

## REZULTATI LABORATORIJSKE OCENE KAKOVOSTI HMELJA – LETNIK 2017

dr. Iztok Jože Košir, Oddelek za agrokemijo in pivovarstvo

V letu 2017 smo analizirali in statistično ovrednotili 120 vzorcev. Sestava vzorcev po hmeljnih kultivarjih je bila sledeča: Aurora (37), Savinjski Golding (15), Bobek (15), Celeia (39), Styrian gold (5), Styrian Cardinal (4) in Styrian Wolf (5). V vseh vzorcih hmelja smo določili vsebnost vlage in alfa-kislin (KVH–TE). Vsebnost eteričnega olja v hmelju smo določili v 30 vzorcih. Dodatno smo v povprečnih vzorcih hmelja po posameznih sortah določili količino in sestavo eteričnega olja s plinsko kromatografijo. Pri preskušanju vzorcev smo uporabili sledeče preskusne metode:

- Vsebnost vlage v zračno suhem hmelju: akreditirana gravimetrična metoda po Analytici EBC, 1997, 7.2.
- Vsebnost alfa-kislin: akreditirana metoda Konduktometrična vrednost hmelja s toluensko ekstrakcijo, standardizirana metoda po Analytici EBC, 2000, 7.4.
- Vsebnost eteričnega olja po Analytica-EBC, 2005, 7.10
- Sestava eteričnega olja s plinsko kromatografijo po Analytica-EBC, 2006, 7.12

Izmerjene vsebnosti alfa-kislin (KVH–TE) in vlage v posameznih hmeljnih kultivarjih za letnik 2017 so podane v tabelah od 1 do 7.

Tabela 8 predstavlja povprečno količino olja v naključno izbranih vzorcih glede na posamezno sorto. Analiza eteričnih olj povprečnih vzorcev glede na posamezno sorto na sestavo posameznih komponent je predstavljena v tabeli 9.

**Tabela 1:** Povprečne vsebnosti vlage in alfa-kislin v kultivarju Aurora letnik 2017. Odstotek alfa-kislin je podan na suho snov (A-K v s.s.) in na idealno za zračno suh hmelj 11 % vlage (A-K v z.s.).

AURORA	vlaga (%)	A-K v s.s. (%)	A-K v z.s. (%)
Povprečje	9,4	8,4	7,4
st. odmik	± 1,6	± 1,6	± 1,5
Min	6,4	5,8	5,2
Max	13,8	11,9	10,6

**Tabela 2:** Povprečne vsebnosti vlage in alfa-kislin v kultivarju Savinjski golding letnik 2017. Odstotek alfa-kislin je podan na suho snov (A-K v s.s.) in na idealno za zračno suh hmelj 11 % vlage (A-K v z.s.).

SAVINJSKI G.	vlaga (%)	A-K v s.s. (%)	A-K v z.s. (%)
Povprečje	10,3	2,5	2,2
st. odmik	± 1,0	± 0,7	± 0,6
Min	8,7	1,2	1,1
Max	11,9	3,5	3,1

**Tabela 3:** Povprečne vsebnosti vlage in alfa-kislin v kultivarju Bobek letnik 2017. Odstotek alfa-kislin je podan na suho snov (A-K v s.s.) in na idealno za zračno suh hmelj 11 % vlage (A-K v z.s.).

<b>BOBEK</b>	vlaga (%)	A-K v s.s. (%)	A-K v z.s. (%)
povprečje	10,2	4,0	3,5
st. odmik	± 1,5	± 0,9	± 0,8
min	6,3	2,8	2,5
max	12,8	5,8	5,2

**Tabela 4:** Povprečne vsebnosti vlage in alfa-kislin v kultivarju Celeia letnik 2017. Odstotek alfa-kislin je podan na suho snov (A-K v s.s.) in na idealno za zračno suh hmelj 11 % vlage (A-K v z.s.).

<b>CELEIA</b>	vlaga %	A-K v s.s. (%)	A-K v z.s. (%)
povprečje	10,7	3,2	2,8
st. odmik	± 2,1	± 1,0	± 0,9
min	6,2	1,9	1,7
max	16,2	5,3	4,7

**Tabela 5:** Povprečne vsebnosti vlage in alfa-kislin v kultivarju STYRIAN GOLD letnik 2017. Odstotek alfa-kislin je podan na suho snov (A-K v s.s.) in na idealno za zračno suh hmelj 11% vlage (A-K v z.s.).

<b>STYRIAN GOLD</b>	vlaga %	A-K v s.s. (%)	A-K v z.s. (%)
povprečje	10,5	3,7	3,3
st. odmik	± 1,4	± 0,7	± 0,6
min	9,2	2,6	2,3
max	12,9	4,4	3,9

**Tabela 6:** Povprečne vsebnosti vlage in alfa-kislin v kultivarju STYRIAN CARDINAL letnik 2017. Odstotek alfa-kislin je podan na suho snov (A-K v s.s.) in na idealno za zračno suh hmelj 11% vlage (A-K v z.s.).

<b>STYRIAN CARDINAL</b>	vlaga %	A-K v s.s. (%)	A-K v z.s. (%)
povprečje	11,1	8,7	7,7
st. odmik	± 1,6	± 2,7	± 2,4
min	9,0	6,4	5,7
max	12,7	12,0	10,7

**Tabela 7:** Povprečne vsebnosti vlage in alfa-kislin v kultivarju STYRIAN WOLF letnik 2017. Odstotek alfa-kislin je podan na suho snov (A-K v s.s.) in na idealno za zračno suh hmelj 11% vlage (A-K v z.s.).

<b>STYRIAN WOLF</b>	vlaga %	A-K v s.s. (%)	A-K v z.s. (%)
povprečje	8,7	13,3	11,8
st. odmik	± 0,5	± 1,6	± 1,5
min	8,2	11,4	10,1
max	9,6	15,7	14,0

### **Analiza eteričnih olj v posameznih kultivarjih**

**Tabela 8:** Količina eteričnega olja v povprečnih vzorcih posameznih sort. Vsebnost eteričnega olja je podana na suho snov (olje v s.s.) in na idealno za zračno suh hmelj 11 % vlage (olje v z.s.)

	<b>SG</b>	<b>AU</b>	<b>BO</b>	<b>CEL</b>	<b>STYG</b>	<b>STC</b>	<b>STW</b>
<b>Olje v s.s. (mg/100ml)</b>	<b>0,6-1,1</b>	<b>1,4-2,5</b>	<b>1,6-3,5</b>	<b>1,3-2,9</b>	<b>0,6-3,4</b>	<b>1,0-2,6</b>	<b>2,3-5,5</b>
<b>Olje v z.s. (mg/100ml)</b>	<b>0,5-1,0</b>	<b>1,2-2,3</b>	<b>1,4-3,1</b>	<b>1,2-2,6</b>	<b>0,5-3,0</b>	<b>0,8-2,3</b>	<b>2,0-4,9</b>

**Tabela 9:** Vsebnost značilnih komponent eteričnega olja v povprečnih vzorcih posameznih sort v rel. %

Komponenta	<b>SG</b>	<b>AU</b>	<b>BO</b>	<b>CEL</b>	<b>STYG</b>	<b>STC</b>	<b>STW</b>
Mircen (rel.%)	56,9	67,3	72,8	61,0	52,7	51,7	77,9
Linalol (rel.%)	0,7	0,9	1,0	0,9	0,7	0,7	0,8
Humulen (rel.%)	22,9	13,4	10,8	14,5	19,8	10,4	2,1
Kariofilen (rel.%)	8,2	4,3	3,9	7,4	9,0	19,4	4,3
Farnesen (rel.%)	4,2	4,9	4,2	3,9	5,0	5,3	5,7